UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA, ESTADISTICA Y CC.SS.
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ECONOMICA

Asignatura : Estadística Aplicada I
Profesor : Pedro Díaz Bustos.
Fecha : 03/10/2023
Tiempo : 60 minutos

SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA

1. Conteste Falso o Verdadero a las siguientes proposiciones y justifique su respuesta **(4 pts)**
   a) El estadístico que mide el grado de dispersión de un conjunto de datos relativo a su media es el coeficiente de correlación.
   b) Si a todos los valores de una variable se multiplica por dos, el coeficiente de variación queda multiplicada por dos.
   c) En una distribución simétrica la varianza es siempre mayor que la desviación estándar.
   d) En una distribución simétrica la media se encuentra entre la moda y la mediana.

2. Los ingresos en soles de 120, personas fueron tabulados en un cuadro de distribución de frecuencias de 5 intervalos de clase de amplitud constante igual a 400, siendo el ingreso mínimo observado 200 soles; la primera y segunda frecuencias relativas simples son 0.10 y 0.15 respectivamente. Se conoce también que el 73.75% de las personas tiene un ingreso inferior a 1700 soles y el 15% tiene ingresos superiores a 1900 soles. Se pide calcular e interpretar el coeficiente de curtosis utilizando el método percentil. **(4 pts)**

3. Las remuneraciones de 50 trabajadores de una empresa se distribuye simétricamente con 6 intervalos de clase de amplitud constante y los siguientes datos: $f_2 = f_1 + 3$, $f_3 = 12$, $P_{25} = 377.5$, la remuneración más alta 540.
   Si la gerencia de la empresa decide un aumento general del 25% más una bonificación de 150 nuevos soles a cada uno de los trabajadores. Calcular el coeficiente de variación e interprete sus resultados después del reajuste salarial. **(4 pts)**

4. En las tiendas "El" de Miraflores, al inicio de la temporada de invierno 2021, se vendieron 95 sacos de vestir para caballeros *Pierre Cardín*, a un precio normal de S/400.00. A mitad de temporada se rebajó el precio de los sacos de vestir a S/300.00 y se vendieron 126 sacos. Al final de la temporada, en la venta de liquidación, redujeron el precio a S/200.00 y los 79 sacos restantes fueron vendidos.
   En todos los precios de venta se consideraba el IGV (18%) y una comisión de S/15.00 por saco vendido para el vendedor. ¿Cuál sería el precio promedio de un saco de vestir para caballero *Pierre Cardín* durante toda la temporada de invierno 2021, si no se considera ni el IGV ni la comisión al vendedor? **(4 pts)**

5. En una distribuidora de gaseosas el número de cajas vendidas por día tiene un coeficiente de variación de 30%. Al incrementar su flota de camiones esta distribuidora vende ahora 60 cajas más por día y nuevo coeficiente de variación es de 25%.
   ¿Cuál es el promedio y la desviación estándar del número de cajas que vende esta distribuidora luego de incrementar su flota? **(4 pts)**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y CC. SS.
Escuela Profesional de Ingeniería Económica

Asignatura : Estadística aplicada I
Profesor : Pedro José Díaz Bustos
Fecha : 15/05/2023
Tiempo : 60 minutos

SEGUNDA PRACTICA CALIFICADA

MARQUE LA RESPUESTA CORRECTA Y JUSTIFIQUE SU RESPUESTA

1. El salario promedio anual en la ciudad de lima es de 4500 nuevos soles, con una varianza de 900 nuevos soles cuadrados. Si se aumenta el 10% de su salario más una bonificación de 100 nuevos soles a cada trabajador el nuevo coeficiente de variación es:
   a) 0.65346%
   b) 0.666676%
   c) 0.33333%
   d) Ninguna de las otras respuestas propuestas

2. En un examen 20 alumnos del curso A obtienen una media de 60 puntos y desviación estándar de 20 puntos. En el curso B los alumnos obtienen una media de 80 y desviación estándar de 16. Ante unos reclamos se decide subir en 5% más 5 puntos adicionales a todos los alumnos del curso A, en cambio como hubo muchas copias en el curso B se decidió disminuir la quinta parte de la calificación. Después de los mencionados ajustes, el coeficiente de variación de los 50 alumnos es:
   a) 25.44152%
   b) 20.35412%
   c) 44.35648%
   d) Ninguna de las otras respuestas propuestas

3. Dadas seis observaciones -10, 3, x, 10, 1, 0, se sabe que su desviación estándar es igual a su coeficiente de variación, el valor del coeficiente de variación es:
   a) 5.88784
   b) 4.36879
   c) 8.32587
   d) Ninguna de las respuestas propuestas

4. Las edades de una muestra de 80 alumnos de la Facultad de Ingeniería Económica de la Universidad Nacional de Ingeniera, se distribuyen en un cuadro de distribución de frecuencias con 5 intervalos de clase de amplitud constante y los siguientes datos, edad mínima 15 años; edad máxima 30 años; $f_1 = 5$; $h_2 = 0.5875$; $h_5 = 0.0375$; $H_3 = 0.9250$. El coeficiente de curtosis de la muestra es igual a:
   a) 0.019064
   b) 0.434978
   c) 0.852436
   d) Ninguna de las respuestas propuestas

5. Existe interés en la Municipalidad de Lima por los niveles de recaudación tributaria específicamente en tres zonas diferentes de la ciudad (Zona A, Zona B y Zona C) .Con el propósito de analizar la recaudación se le pide a un equipo de técnicos de la municipalidad un análisis de la situación presentada en esta zonas El "equipo" selecciona muestras de empresas en las tres zonas, obteniendo los siguientes resultados:

Zona A: $n_1 = 20$; $\sum_{i=1}^{n_1} X_i = 450$; $\sum_{i=1}^{n_1} X_i^2 = 13600$

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y CC. SS.
Escuela Profesional de Ingeniería Económica

Zona B: $n_2 = 250$; $\sum_{i=1}^{n_2} X_i f_i = 5000$; $\sum_{i=1}^{n_2} X_i^2 f_i = 145000$

Zona C: $n_3 = 60$; $\sum_{i=1}^{n_3} X_i f_i = 1616$; $\sum_{i=1}^{n_3} X_i^2 f_i = 43804$

El coeficiente de variación total es igual a:

a) 0.581191
b) 0.434978
c) 0.852436
d) Ninguna de las respuestas propuestas

6. En una distribuidora de gaseosas el número de cajas vendidas por día tiene un coeficiente de variación de 30%. Al incrementar su flota de camiones esta distribuidora vende ahora 60 cajas más por día y nuevo coeficiente de variación es de 25%. El promedio del número de cajas que vende esta distribuidora luego de incrementar su flota es:
   a) 300
   b) 400
   c) 500
   d) Ninguna de las respuestas propuestas

7. Durante cuatro años la fábrica de caramelos "SIEMPRE DULCE" ha comprado azúcar industrial a los precios de S/. 1.50, S/. 1.70, S/. 2.20, y S/. 2.80 el kilogramo. El precio promedio del kilogramo de azúcar si cada año compró S/.5000.00. es:
   a) 1.935555419
   b) 2.050000000
   c) 2.847531255
   d) Ninguna de las otras respuestas

   $$\frac{5000+5000+5000+5000}{\frac{5000}{1.5}+\frac{5000}{1.7}+\frac{5000}{2.2}+\frac{5000}{2.8}} = 1.935558419$$

8. El Producto Bruto Interno de un país durante los últimos cinco años tuvo la evolución siguiente: Año1: +2%. Año2: 0% Año3: - 2% Año4: +4% y Año5: + 8%. La tasa de crecimiento anual promedio del PBI es:
   a) 2.936341%
   b) 3.000000%
   c) 2.654731%
   d) Ninguna de las otras respuestas

9. El número de pacientes atendidos en emergencias en una clínica privada de la ciudad, en un periodo de 8 días del mes pasado fue: 3, 1, 5, 8, 2, 4, 8, 3. El coeficiente de asimetría es:
   a) 0.307794**
   b) 0.703485
   c) 0.124673
   d) Ninguna de las respuestas propuestas

10. El cuadrado de la varianza de una distribución es:
    a) La desviación estándar.
    b) El rango.
    c) La desviación absoluta. → $\frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n}$
    d) Ninguna de las respuestas propuestas

S^2 - varianza
S - desviación estandar